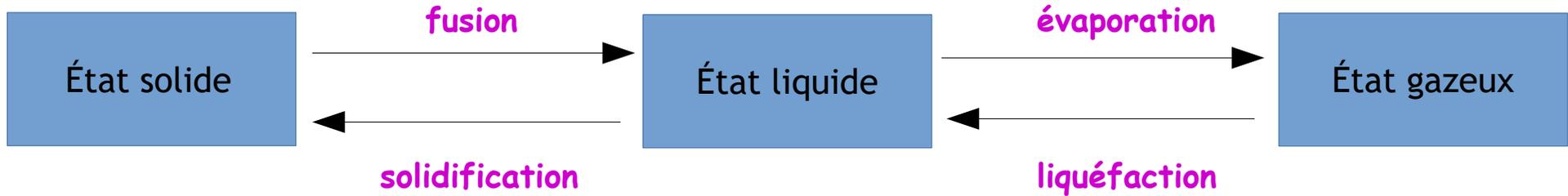
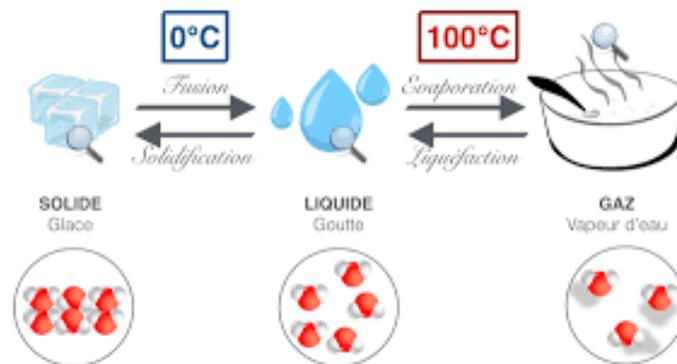


## Les changements d'états de la matière

- En classe de 3<sup>ème</sup> il faut connaître 4 changements d'états de la matière : **la fusion, la solidification, la liquéfaction et l'évaporation ( ou vaporisation )**
- On peut retenir ces changements en apprenant un schéma simple :

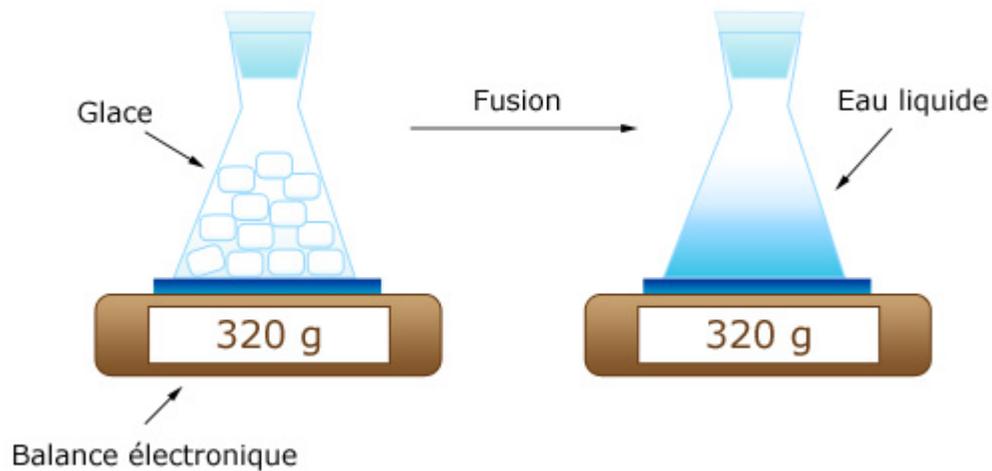


- Quelques propriétés à retenir lors d'un changement d'état :
  1. lors d'un changement d'état les molécules restent les mêmes seul leurs dispositions dans la matière changent.
  2. La masse des molécules lors d'un changement d'état reste la même, on dit que la masse se conserve.
  3. Pour passer d'un état à un autre, souvent il faut chauffer ou refroidir la matière.
- Lors d'un changement d'état, la température reste constante.  
Ex: l'eau s'évapore à 100°C et ne varie pas tant qu'il reste de l'eau liquide dans le récipient que l'on chauffe.



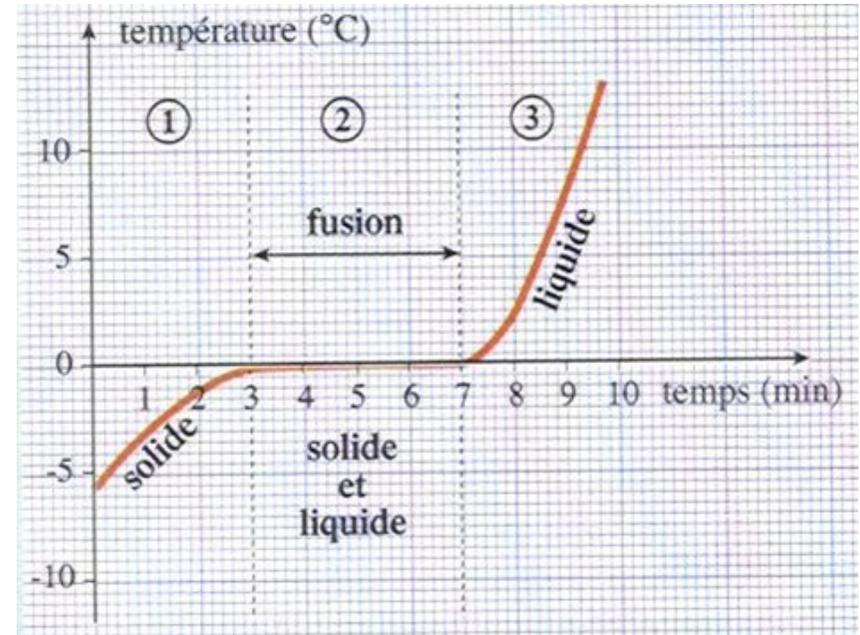
# Les changements d'états expliqués par le schéma

## 1. la fusion



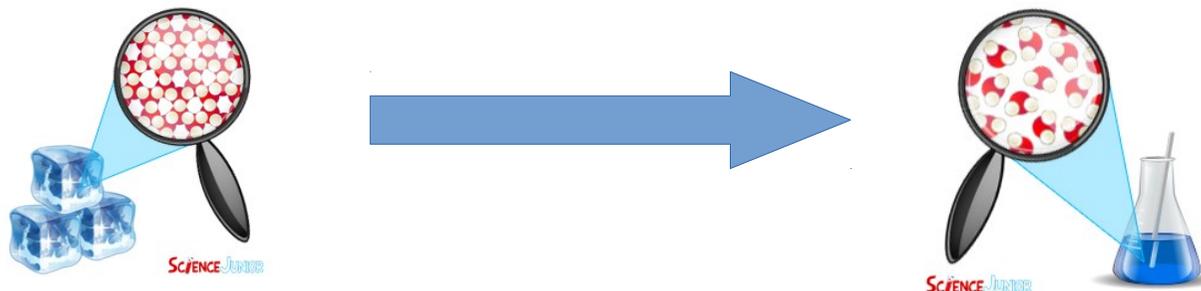
### la masse se conserve

( elle ne varie pas lors de la fusion car le nombre de molécules ne change pas )

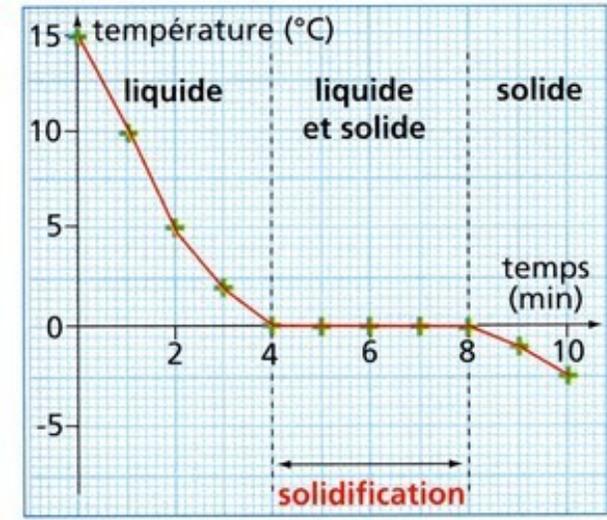
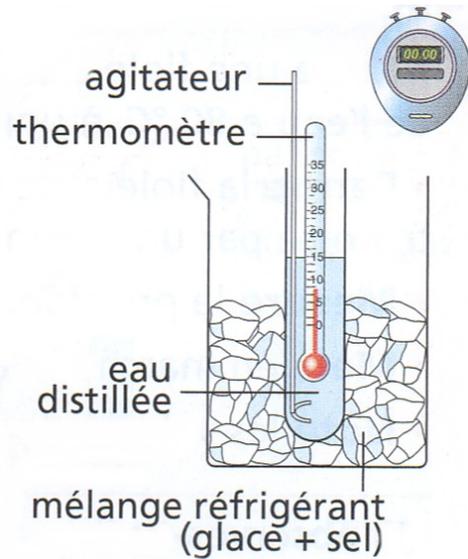


### Courbe d'évolution de la température en fonction du temps

- La **fusion** représente le passage de l'**état solide à l'état liquide**.
- Les **molécules** dans l'**état solide sont serrées, ordonnées et fixes** et dans l'**état liquide** elles sont : **serrées, désordonnées et libres**.
- **Schéma des molécules lors de la fusion :**



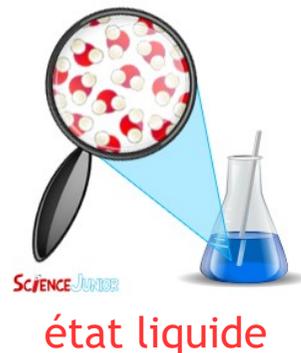
## 2. la solidification



### Schéma du dispositif permettant la solidification de l'eau pure

### courbe d'évolution de la température en fonction du temps

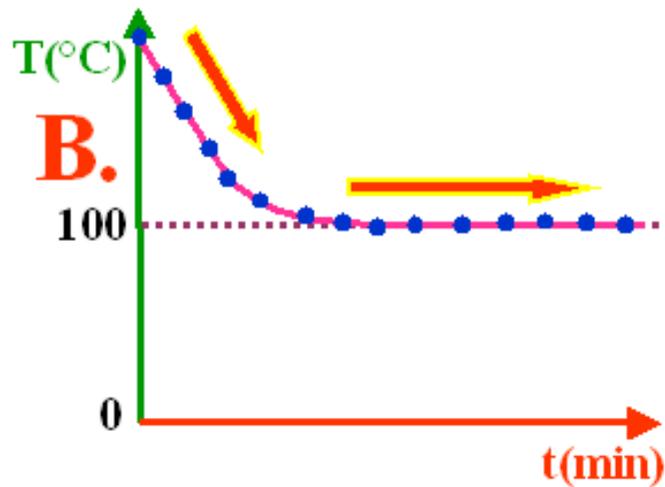
- La **solidification** représente le passage de l'**état liquide** à l'**état solide**.
- Observation d'un palier de température
- Les **molécules** dans l'**état solide** sont **serrées, ordonnées et fixes** et dans l'**état liquide** elles sont : **serrées, désordonnées et libres**.
- Schéma des molécules lors de la fusion :



### 3. la liquéfaction

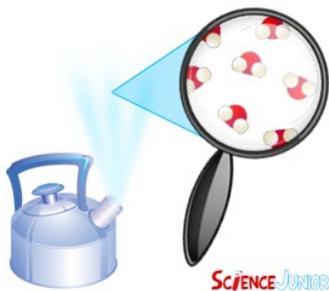
- la liquéfaction représente un changement d'état qui est le passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- Ce changement d'état est aussi souvent appelé à tort : condensation
- Pour obtenir ce phénomène il suffit de refroidir de la vapeur d'eau .
- On observe ce phénomène très souvent : apparition de buée sur un vitre, formation du brouillard, .....etc

#### Courbe de température de la liquéfaction de l'eau pure

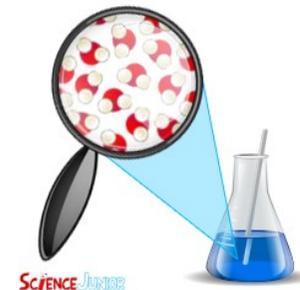


- On observe comme pour les autres changements d'état un palier de température ( la température stagne )
- Lorsque l'on atteint la température de liquéfaction ( ici 100°C ), la température n'évolue plus et reste constante.
- Une fois que toute l'eau sous forme de vapeur s'est transformée en eau liquide, la température continue de diminuer.
- La liquéfaction représente le passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- Les molécules dans l'état gazeux sont dispersées, désordonnées et très mobiles et dans l'état liquide elles sont : serrées, désordonnées et libres.

#### Schéma de la liquéfaction



Etat gazeux



Etat liquide

## 4. l'évaporation

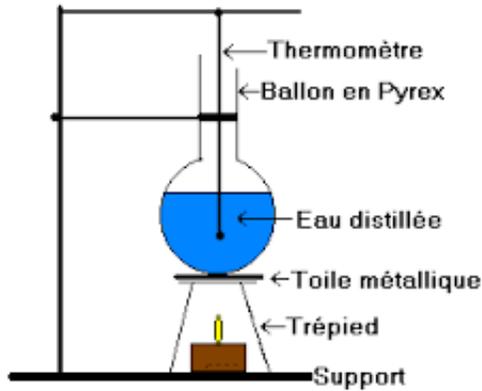
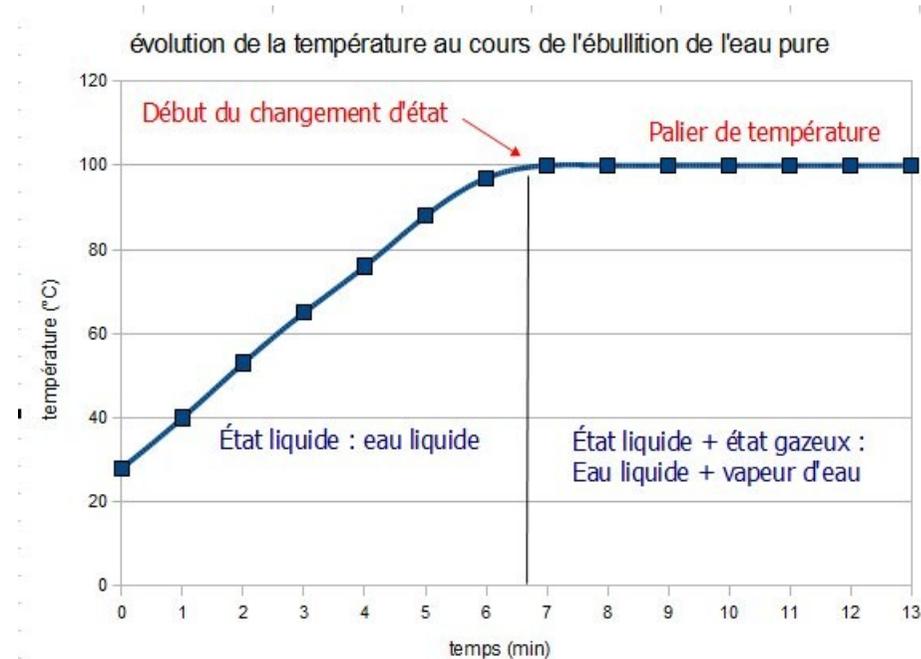


schéma du montage



Evolution de la température au cours du temps

### Remarques :

- Observation d'un palier de température ( à  $100^{\circ}\text{C}$  ) lors de l'évaporation de l'eau pure.
- L'évaporation est aussi appelée : **ébullition** ou **vaporisation**
- L'**évaporation** représente le passage de **l'état liquide à l'état gazeux**.
- Les **molécules** dans **l'état gazeux sont dispersées, désordonnées et très mobiles** et dans **l'état liquide** elles sont : **serrées, désordonnées et libres**.

